

■ ABSTRACT OF JAPANESE UNREGISTERED UTILITY MODEL PUBLICATION  
No. 01-78701

A capacity-controller for hydraulic motors includes: a casing that includes a cylinder therein; a control piston in which one side thereof is slidably provided in the casing, defining a large oil chamber and a small oil chamber, while the other side is provided so as to protrude from the casing in order to be connected with a capacity changer of a hydraulic motor; an auxiliary-piston cylinder and a spool cylinder that are formed in the control piston in an axial direction thereof; an auxiliary piston for setting a spring force that is slidably provided in the auxiliary-piston cylinder in order to define an auxiliary-piston driving chamber and a spring chamber that is ordinarily in communication with a drain; an auxiliary-piston spring that is positioned in the spring chamber and is provided in a tensioned state between the auxiliary piston and the control piston; a spool that is slidably provided in the spool cylinder in order to define a spool ring chamber that is ordinarily in communication with the small oil chamber; a reaction spring defining a press chamber in the spool, which is ordinarily in communication with the spool ring chamber; a self-pressure control spring provided in the spring chamber, which is unbiased when a capacity is fixed, while applies a predetermined spring load to the spool when a self-pressure is controlled; a pressure inlet port for inletting a driving pressure of the hydraulic motor into the small oil chamber; a switching port formed in the control piston, which ordinarily communicates the large oil chamber to the spring chamber, while communicates the large oil chamber to the spool ring chamber when the spool is displaced in accordance with a driving pressure inlet in the press chamber as well as a spring force of the self-pressure control spring; and a switching valve that, when the capacity is fixed, keeps the auxiliary-piston driving chamber at a predetermined low pressure such that the auxiliary-piston spring can bias the auxiliary piston to one side in order to allow the self-pressure control spring to be unbiased, while, when the self-pressure is controlled, provides a predetermined high pressure such that the auxiliary piston is displaced against the auxiliary-piston spring toward the other side in order to apply a spring load to the self-pressure control spring.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平 1-78701

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 15 B 11/02  
// F 03 C 1/24

識別記号 庁内整理番号  
E-7504-3H  
A-7911-3H

⑬ 公開 平成 1 年 (1989) 5 月 26 日

審査請求 未請求 (全 3 頁)

⑭ 考案の名称 油圧モータの容量制御装置

⑮ 実 願 昭 62-175608

⑯ 出 願 昭 62(1987)11 月 17 日

⑰ 考 案 者 安 岡 友 彦 茨城県土浦市神立町 650 番地 日立建機株式会社土浦工場内

⑱ 考 案 者 鍵 和 田 均 茨城県土浦市神立町 650 番地 日立建機株式会社土浦工場内

⑲ 出 願 人 日立建機株式会社 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号

⑳ 代 理 人 弁理士 広瀬 和彦 外 1 名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

内部がシリンダとなつたケーシングと、一側が該ケーシング内に摺動可能に設けられ、内部を大油室と小油室とに画成すると共に、他側が該ケーシング外に突出して油圧モータの容量可変部と連結される制御ピストンと、該制御ピストン内に軸方向に形成された補助ピストン用シリンダおよびスプール用シリンダと、該補助ピストン用シリンダに摺動可能に設けられ、内部を補助ピストン作動室と常時ドレンに連通するばね室とに画成するばね力設定用補助ピストンと、前記ばね室内に位置して該補助ピストンと制御ピストンとの間に張設された補助ピストン用ばねと、前記スプール用シリンダに摺動可能に設けられ、該スプール用シリンダ内に前記小油室と常時連通するスプール環状室を形成するスプールと、該スプール内に前記スプール環状室と常時連通する押圧室を形成する反力ピストンと、前記ばね室内に設けられ、容量固定時には自由状態となり、自己圧制御時には前記スプールに所定のばね荷重を与える自己圧制御用ばねと、前記油圧モータの駆動圧力を前記小油室に導入する圧力導入ポートと、前記制御ピストンに形成され、常時は大油室をばね室と連通し、前記押圧室に導入される駆動圧と前記自己圧制御用ばねのばね力とに応じて前記スプール環状室と連通する切換ポートと、容量固定時には前記補助ピストン室を所定の低圧に保ち、前記補助ピストン用

ばねによつて補助ピストンを一側に付勢せしめて自己圧制御用ばねが自由状態になるのを許し、自己圧制御時には所定の高圧を供給し、前記補助ピストン用ばねに抗して補助ピストンを他側に変位せしめ、前記自己圧制御用ばねにばね荷重を与える切換弁とから構成してなる油圧モータの容量制御装置。

図面の簡単な説明

第 1 図、第 2 図は本考案の実施例を示し、第 1 図は本実施例による油圧モータの容量制御装置を示す縦断面図、第 2 図は駆動圧力とモータ容量の関係を示す線図、第 3 図ないし第 5 図は従来技術に係り、第 3 図は一の従来技術による油圧モータの容量制御装置を示す回路構成図、第 4 図は他の従来技術による油圧モータの容量制御装置を示す回路構成図、第 5 図は駆動圧力とモータ容量の関係を示す線図である。

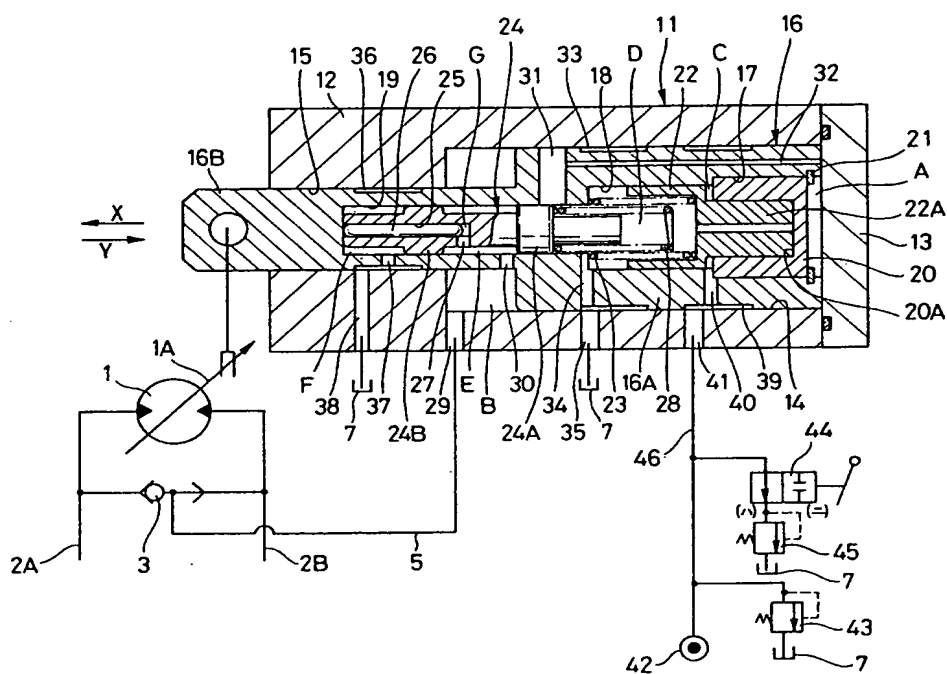
1…油圧モータ、1A…容量可変部、2A、2B…油圧配管、3…高圧選択弁、11…ケーシング、12…ケーシング本体、13…蓋体、14…シリンダ、16…制御ピストン、18…補助ピストン用シリンダ、19…スプール用シリンダ、22…補助ピストン、23…補助ピストン用ばね、24…スプール、25…反力ピストン用シリンダ、26…反力ピストン、28…自己圧制御用ばね、29…圧力導入ポート、30、34、37、40…連通ポート、31…切換ポート、35、38、41…連絡ポート、42…外部油圧源、4

実開 平 1-78701 (2)

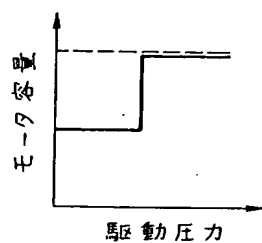
3, 4 5...リリーフ弁、4 6...指令圧用油圧配  
管、A...大油室、B...小油室、C...補助ピストン

作動室、D...ばね室、E...スプール環状室、F...  
スプール端部室、G...押圧室。

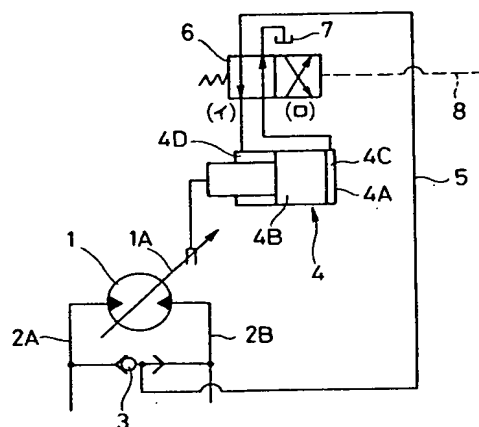
第 1 図



第 2 図

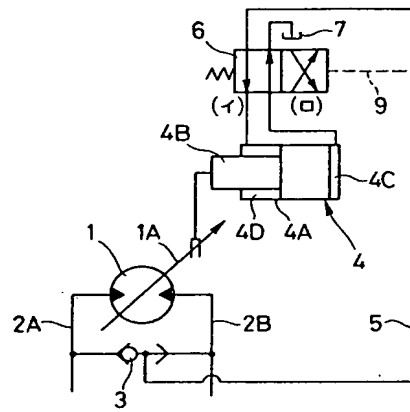


第 3 図



実開 平 1-78701 (3)

第 4 図



第 5 図

